

Mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal



© BSN 2011

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

| | |
|--|----|
| Daftar isi..... | 1 |
| Prakata | ii |
| 1 Ruang Lingkup..... | 1 |
| 2 Acuan Normatif | 1 |
| 3 Istilah dan Definisi..... | 1 |
| 4 Klasifikasi, konstruksi dan spesifikasi | 4 |
| 5 Syarat mutu | 5 |
| 6 Pengambilan contoh | 8 |
| 7 Cara uji | 8 |
| 8 Syarat lulus uji | 12 |
| 9 Penandaan | 13 |
| Lampiran A (Informatif) | 14 |
| Lampiran B | 19 |
| Lampiran C | 21 |
| Bibliografi | 23 |
| Tabel 1 - Klasifikasi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal..... | 4 |
| Tabel 2 - Spesifikasi beberapa bagian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal | 5 |
| Tabel 3 - Syarat mutu komponen | 6 |
| Tabel 4 - Persyaratan unjuk kerja..... | 7 |
| Tabel 5 - Jenis alat ukur dan ketelitian | 8 |
| Tabel A.1.1 - Keterangan hasil uji..... | 14 |
| Tabel A.1.2 - Spesifikasi daya penggerak | 15 |
| Tabel A.3.1 - Dimensi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal | 16 |
| Tabel A.3.2 - Kondisi bahan uji..... | 17 |
| Tabel C.1 - Dimensi konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal..... | 22 |
| Gambar B.1 - Contoh konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal tampak samping | 19 |
| Gambar B.2 - Sketsa garis dimensi poros silinder pengupas, silinder putar, silinder berlubang dan dinding serpihan kulit | 20 |
| Gambar C.1 - Alur transmisi putaran poros tenaga penggerak ke poros pengupas dan kipas sentrifugal | 21 |
| Gambar 1 - Contoh konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal tampak depan..... | 5 |

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) *Mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal* ini disusun dalam rangka upaya untuk melindungi konsumen juga sesuai dengan perkembangan teknologi

Standar ini disusun oleh Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (PPKKI) dan dibahas oleh disusun oleh Sub Panitia teknis 21-01-S1, *Permesinan dan Alsintan*, Direktorat Jenderal Industri Kecil Menengah, Departemen Perindustrian Republik Indonesia, dan telah dibahas dalam rapat konsensus yang diselenggarakan di Jakarta pada tanggal 15 September 2008.

Hadir dalam rapat tersebut wakil dari produsen, konsumen, para pakar serta instansi pemerintah yang terkait.



Mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal

1 Ruang Lingkup

Standar ini menetapkan klasifikasi, konstruksi, spesifikasi, syarat mutu dan cara uji mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal.

2 Acuan Normatif

SNI 01-2907-2008, *Biji kopi*

SNI 05-0119-2000, *Cara uji dan unjuk kerja daya motor bakar gerak bolak balik untuk kegunaan umum*

SNI 07-0722-1989, *Baja canai panas untuk konstruksi umum*

3 Istilah dan Definisi

3.1

cemaran asap

bahan kontaminan berupa gas dari sisa proses pembakaran yang dapat menimbulkan cemaran pada biji kopi yang dikupas

3.2

corong keluaran biji

bagian mesin yang berfungsi sebagai jalan keluar biji kopi dan beberapa bagian keringnya pasca pengupasan

3.3

corong keluaran kulit

bagian mesin yang berfungsi sebagai jalan keluar serpihan kulit kopi kering pasca pengupasan

3.4

corong pengumpan

tempat menampung kopi kering yang akan dipisahkan dari bagian kulit keringnya

3.5

dinding serpihan kulit kering

bagian mesin yang berfungsi untuk menahan dan mengarahkan serpihan kulit kopi kering ke corong keluaran kulit

3.6

efisiensi pengupasan

perbandingan antara berat biji kopi pasca pengupasan terhadap berat hasil pengupasan yang keluar dari corong keluaran biji

3.7

efisiensi penerusan putaran

perbandingan antara putaran yang digunakan untuk pengoperasian mesin pengupas kulit kopi kering terhadap putaran yang diberikan motor penggerak

3.8

kapasitas masukan

kemampuan mesin mengupas sejumlah massa kopi kering per satuan waktu

3.9

kebisingan mesin

tingkatan suara yang ditimbulkan oleh operasi mesin yang diterima oleh pendengaran operator yang menimbulkan gangguan pada sistem pendengaran

3.10

kebutuhan daya

besarnya daya yang dibutuhkan untuk mengoperasikan mesin pengupas kulit kopi kering

3.11

kipas sentrifugal

bagian mesin yang menghasilkan hembusan udara untuk memisahkan biji kopi kering dari serpihan kulit berdasarkan berat jenisnya

3.12

lebar mesin

jarak antara dua bidang vertikal yang paralel dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar dari sisi terpendek mesin

3.13

mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal

mesin yang berfungsi mengupas kulit kopi kering yang terdiri atas unit pengupas, dan motor penggerak

3.14

motor penggerak

bagian mesin yang berfungsi sebagai sumber daya penggerak

3.15

panjang mesin

jarak antara dua bidang vertikal yang paralel dimana kedua bidang tersebut menyentuh bagian terluar dari sisi terpanjang mesin

3.16

pegas pengatur keluaran

bagian mesin yang berfungsi mengatur tekanan terhadap biji kopi yang dikupas

3.17

pipa saluran udara

bagian mesin yang berfungsi meneruskan hembusan aliran udara dari kipas sentrifugal ke corong keluaran kulit

3.18

poros silinder pengupas

bagian mesin yang berfungsi meneruskan putaran dari motor penggerak ke silinder pengupas

3.19**poros utama**

bagian mesin yang berfungsi meneruskan putaran dari motor penggerak ke poros silinder putar dan silinder pengupas

3.20**puli dan sabuk V**

bagian sistem transmisi yang berfungsi untuk meneruskan daya putaran

3.21**rangka**

bagian mesin yang berfungsi menopang unit pengupas, tenaga penggerak dan sistem transmisinya

3.22**rendemen**

perbandingan antara bobot hasil pengupasan dari corong keluaran kopi terhadap bobot awal kopi kering yang di kupas

3.23**ruang pengupas kulit kopi kering**

bagian mesin yang berfungsi sebagai ruang pengupasan yaitu antara silinder berlubang dan silinder putar

3.24**silinder berlubang (*stator*)**

bagian mesin yang berfungsi untuk mengupas dan memisahkan biji kopi dengan komponen kulit kering

3.25**silinder putar (*rotor*)**

bagian mesin yang berfungsi untuk mengupas dan mendorong kopi kering dari corong pengumpan ke corong keluaran

3.26**tinggi mesin**

jarak antara dua bidang horisontal yang menyentuh bagian terendah dan tertinggi dari mesin

3.27**ulir pendorong**

komponen yang berfungsi mendorong kopi kering masuk ke dalam unit pengupas

3.28**unit penekan**

bagian mesin yang berfungsi memberikan tekanan tertentu pada kopi kering selama proses pengupasan, terdiri dari as pegas, coil tekan, lembaran plat, dan ulir untuk memberikan tekanan

3.29**unit pengupas**

bagian mesin yang berfungsi untuk memisahkan biji kopi kering dari serpihan kulit kopi kering dan bagian lainnya

4 Klasifikasi, konstruksi dan spesifikasi

4.1 Klasifikasi

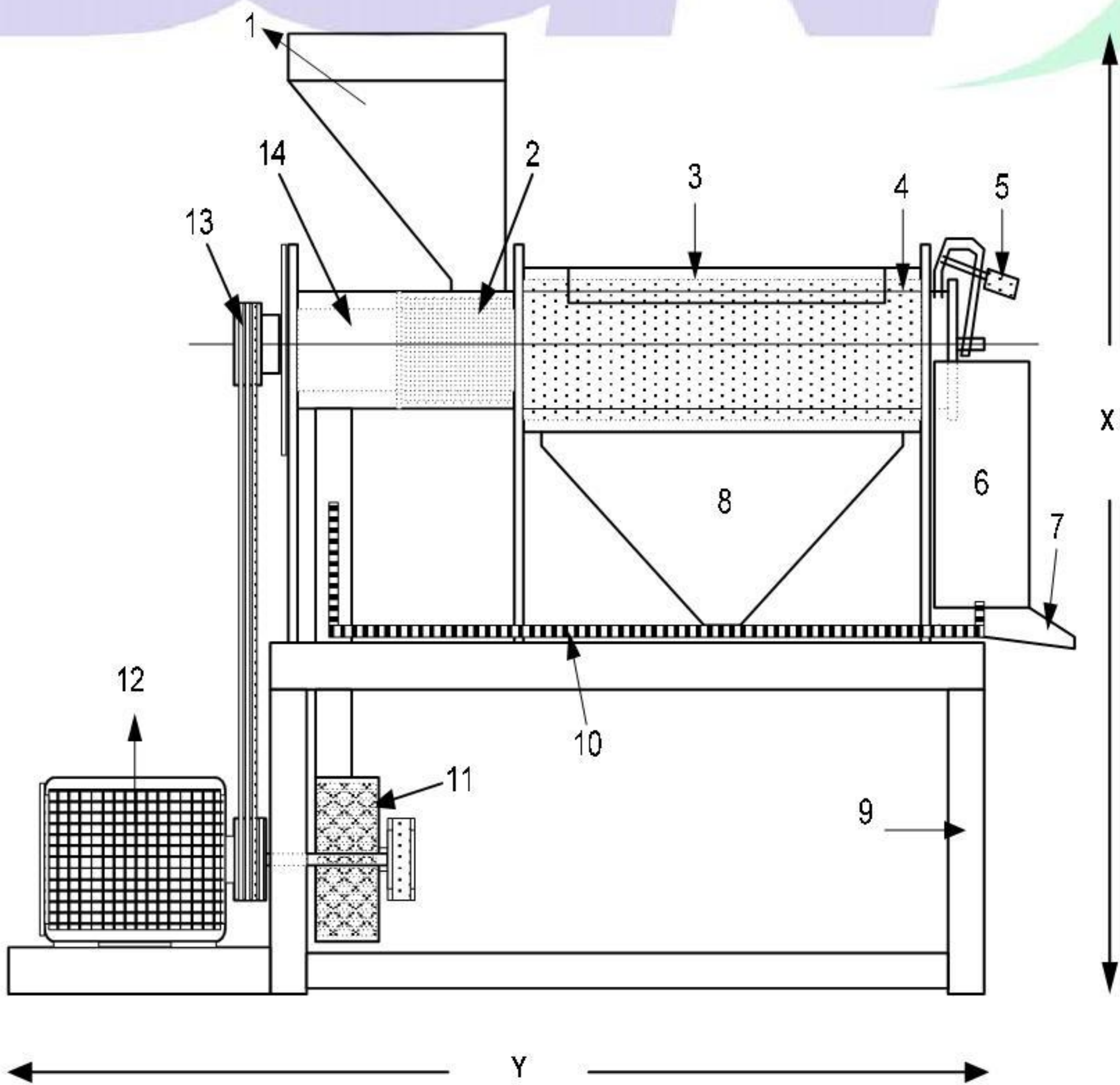
Mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal diklasifikasikan berdasarkan kapasitas dan tenaga penggerak seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 - Klasifikasi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal

| Parameter | Satuan | Klasifikasi | | |
|---|--------|-------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | Kecil | Sedang | Besar |
| Kapasitas masukan | Kg/h | ≤ 500 | $500 < \text{s.d} < 1\ 000$ | $\geq 1\ 000$ |
| Daya rata-rata motor penggerak | | | | |
| a. motor listrik | kW | < 12 | $12 < \text{s.d} \leq 15$ | $15 < \text{s.d} \leq 25$ |
| b. motor diesel | kW | < 12 | $12 < \text{s.d} \leq 15$ | $15 < \text{s.d} \leq 25$ |
| CATATAN : s.d adalah sampai dengan | | | | |

4.2 Konstruksi

Contoh konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal dapat dilihat pada Gambar 1.



Tampak depan

Keterangan:

- | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|
| 1. Corong pengumpan | 6. Ruang pemisah | 11. Kipas sentrifugal |
| 2. Ulir pendorong | 7. Corong keluaran biji | 12. Motor penggerak |
| 3. Silinder berlubang [<i>stator</i>] | 8. Corong keluaran kulit | 13. Puli dan sabuk V |
| 4. Silinder putar [<i>rotor</i>] | 9. Rangka | 14. Poros utama |
| 5. Pegas pengatur keluaran | 10. Pipa saluran udara | |
- X adalah tinggi mesin dan Y adalah lebar mesin

Gambar 1 - Contoh konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal tampak depan

4.3 Spesifikasi

Spesifikasi teknik mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2 - Spesifikasi beberapa bagian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal

| Uraian | Satuan | Spesifikasi | | |
|--|--------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | | Kecil | Sedang | Besar |
| Ulir pendorong | mm | 200 s.d 220 | 390 s.d 410 | > 410 |
| a. diameter | mm | | | |
| b. panjang | mm | 160 s.d 180 | 320 s.d 340 | > 340 |
| c. tebal pipa ulir | mm | 3 s.d 4 | 3 s.d 4 | > 4 |
| Silinder berlubang | | | | |
| a. diameter | mm | 150 s.d 170 | 300 s.d 320 | > 320 |
| b. panjang | mm | | | |
| c. diameter lubang | mm | 540 s.d 560 | 650 s.d 670 | > 670 |
| d. jarak antar lubang | mm | 4 s.d 5 10 s.d 13 | 4 s.d 5 10 s.d 13 | 4 s.d 5 10 s.d 13 |
| Silinder putar | | | | |
| a. diameter, mm | mm | 55 s.d 65 | 55 s.d 65 | > 60 |
| b. panjang, mm | | 540 s.d 560 | 650 s.d 670 | > 670 |
| Jarak renggang antara <i>rotor</i> dan <i>stator</i> | mm | 8 s.d 12 | 8 s.d 12 | 8 s.d 12 |

CATATAN : s.d adalah sampai dengan

5 Syarat mutu**5.1 Sifat tampak**

Secara visual, mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal berputar harus memenuhi syarat sebagai berikut:

- (a) Tidak memiliki bagian komponen yang tajam yang dapat melukai operator
- (b) Tidak boleh ada kerusakan pada beberapa komponen utama, seperti: lubang, retak, penyok, karat pada unit pengupas, dan lain-lain.

5.2 Dimensi

Dimensi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal berputar tertera dalam lampiran.

5.3 Mutu komponen

Mutu komponen mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal berputar sesuai dengan yang dipersyaratkan pada Tabel 3.

Tabel 3 - Syarat mutu komponen

| Komponen | Bahan Konstruksi | Syarat mutu |
|-----------------------------|-------------------------------|--|
| Ulir pendorong | Pipa | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100°C Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar Menggunakan perapat [sea/] untuk mencegah kebocoran pada bagian sambungan |
| Silinder berlubang [stator] | Plat baja | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100°C Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Silinder putar [rotor] | Pipa baja | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100°C Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar Menggunakan perapat [sea/] untuk mencegah kebocoran pada bagian sambungan |
| Pegas | Baja | Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Ruang pemisah | Plat baja | Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Corong keluaran biji | Plat baja atau plat aluminium | Tidak menimbulkan cemaran ke bahan yang akan dan telah dikupas |
| Corong keluaran kulit | Plat baja atau plat aluminium | - |
| Pipa saluran udara | PVC | - |

Tabel 3 – (Lanjutan)

| Komponen | Bahan Konstruksi | Syarat mutu |
|-------------------|-------------------------------|---|
| Kipas sentrifugal | Pipa baja | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100 oC Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar Menggunakan perapat [seal] untuk mencegah kebocoran pada bagian sambungan |
| Sistem transmisi | Baja dan sabuk karet | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100oC Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Poros penggerak | Baja | Tidak mengalami perubahan fisik maupun kimia jika terkena suhu maksimum 100°C Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Rangka | baja | Mudah diganti dengan penghubung menggunakan mur baut standar |
| Corong pengumpan | Plat baja atau plat aluminium | Tidak menimbulkan cemaran ke bahan yang akan dikupas |

5.4 Unjuk kerja

Unjuk kerja mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal berputar harus sesuai dengan persyaratan pada Tabel 4.

Tabel 4 - Persyaratan unjuk kerja

| Parameter | Satuan | Nilai | Notasi |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------|----------|
| Slip | % | mak 10 | S_t |
| Efisiensi penerusan daya | % | min 80 | E_d |
| Laju aliran udara kipas sentrifugal | m ³ /jam | 1 000 s.d 1 500 | - |
| Konsumsi bahan bakar | l/jam | 0,5 s.d 1,5 | K_{bb} |
| Kebisingan ^{*)} | dB | mak 90 | - |
| Biji utuh | % | min 92 | B_u |
| Biji pecah | % | mak 8 | B_p |
| Serpihan kulit terikut biji | % | mak 2 | K_b |
| Efisiensi pengupasan | % | min 90 | E_p |
| Biji terikut serpihan kulit | % | mak 2 | B_k |

Tabel 4 – (Lanjutan)

| Parameter | Satuan | Nilai | Notasi |
|---|--------|-----------|--------|
| Kontaminasi bau dan benda asing lainnya | | Tidak ada | - |
| Susut hasil | % | mak 0.5 | S |
| Rendemen | % | min 60 | Re |
| CATATAN : *) diuji di ruangan terbuka s.d adalah sampai dengan | | | |

6 Pengambilan contoh

Petugas pengambil contoh mengambil secara acak 2 unit mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal.

7 Cara uji

7.1 Peralatan uji

Alat ukur untuk pengujian yang digunakan seperti pada Tabel 5.

Tabel 5 - Jenis alat ukur dan ketelitian

| Jenis alat uji | Ketelitian |
|--|------------|
| 1. Jam kendali, detik | 1 |
| 2. <i>Non contact tachometer</i> , rpm | 0,1 |
| 3. Timbangan, kg | 1 |
| 4. Timbangan analitis, g | 0,1 |
| 5. Alat ukur jarak [meteran], mm | 1 |
| 6. Jangka sorong, mm | 0,05 |
| 7. Alat ukur kadar air, % | 0,5 |
| 8. Alat ukur kebisingan, dB | 1 |
| 9. Watt meter, W | 0,5 |
| 10. Torsimeter, Nm | 0,1 |
| 11. Anemometer, m/det | 0,1 |

7.2 Bahan Uji

Bahan baku yang digunakan sebagai bahan uji untuk mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal (sesuai SNI 01-2907-2008, *Biji kopi*) adalah :

- Biji kopi HS [*horn schil*] atau biji kopi berkulit cangkang atau biji kopi berkulit tanduk kering hasil pengolahan basah atau semi basah
- Buah kopi kering atau gelondong hasil pengolahan kering

7.3 Uji tampak

Untuk mencocokkan sifat tampak dari mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal yang diuji dibandingkan dengan data yang tertera pada gambar di dalam leaflet atau bentuk media promosi lainnya.

7.4 Uji dimensi

Untuk mencocokkan ukuran utama [dimensi] mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal yang diuji, dibandingkan dengan data yang tertera pada tabel spesifikasi.

7.5 Uji verifikasi

Untuk mencocokkan semua komponen utama, ukuran utama [dimensi], spesifikasi teknis dan perlengkapan mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal yang diuji, dibandingkan dengan data yang tertera pada tabel spesifikasi.

7.6 Uji unjuk kerja

Untuk mengevaluasi kemampuan mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal yang dioperasikan pada kondisi tertentu

Parameter uji

- Slip
- Efisiensi penerusan daya
- Laju aliran udara kipas sentrifugal
- Konsumsi bahan bakar
- Kebutuhan daya
- Kebisingan
- Kapasitas masukan
- Biji utuh
- Biji pecah
- Serpihan kulit terikut biji
- Biji terikut serpihan kulit
- Efisiensi pengupasan
- Kontaminasi bau dan benda asing lainnya
- Susut hasil
- Rendemen

7.7 Cara pengukuran dan perhitungan

7.7.1 Slip

Slip penerusan putaran [S_t] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$S_t = \frac{(P_{tp} - P_{pp})}{P_{tp}} \times 100\%$$

Keterangan :

S_t adalah slip penerusan putaran (%)

P_{pp} adalah putaran pada poros saat proses pengupasan (rpm)

P_{tp} adalah putaran pada poros motor penggerak (rpm)

7.7.2 Efisiensi penerusan daya

Efisiensi penerusan daya [E_d] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$E_d = \frac{P_{dp}}{P_{dt}} \times 100\%$$

Keterangan:

E_d adalah efisiensi penerusan daya (%)

P_{dp} adalah daya pada poros silinder pengupas (rpm)

P_{dt} adalah daya pada poros motor penggerak (rpm)

7.7.3 Laju aliran udara kipas sentrifugal

Laju aliran udara kipas sentrifugal diukur dengan menggunakan alat ukur laju aliran udara pada penampang melintang saluran udara keluar

7.7.4 Konsumsi bahan bakar

Konsumsi bahan bakar [K_{bb}] adalah jumlah bahan bakar yang dibutuhkan selama proses pengupasan dan dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$K_{bb} = \frac{(V_o - V_t)}{t}$$

Keterangan :

K_{bb} adalah konsumsi bahan bakar (liter/jam)

V_o adalah volume bahan bakar awal (liter)

V_t adalah volume bahan bakar setelah operasional mesin selama waktu- t (liter)

t adalah waktu operasional mesin (jam)

7.7.5 Kebutuhan daya

Daya yang dibutuhkan untuk proses pengupasan dengan menggunakan motor penggerak berupa motor diesel dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$P = \frac{2\pi T n}{60000}$$

Keterangan :

- P adalah daya yang dibutuhkan (kW)
 T adalah torsi yang diukur pada poros tenaga penggerak saat beroperasi (Nm).
 n adalah putaran poros tenaga penggerak diukur pada saat beroperasi (rpm).

7.7.6 Kebisingan

Kebisingan diukur dengan alat ukur kebisingan (*soundlevel meter*) yang diletakkan 2 m dari sumber kebisingan

7.7.7 Kapasitas masukan

Kapasitas masukan [K_p] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$K_p = \frac{m_t}{t}$$

Keterangan :

- K_p adalah kapasitas masukan (kg/h)
 m_t adalah bobot kopi kering basah sebelum pengupasan (kg)
 t adalah waktu pengupasan (h)

7.7.8 Biji utuh

Biji utuh [Bu] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Bu = \frac{\text{berat biji kopi utuh dari corong keluaran biji, kg}}{\text{berat bahan dari corong keluaran biji, kg}} \times 100\%$$

7.7.9 Biji pecah

Biji pecah [Bp] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Bp = \frac{\text{berat biji pecah dari corong keluaran biji, kg}}{\text{berat bahan dari corong keluaran biji, kg}} \times 100\%$$

7.7.10 Serpihan kulit terikut biji

Serpihan kulit terikut biji [Kb] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Kb = \frac{\text{berat serpihan kulit dari corong keluaran biji, kg}}{\text{berat bahan dari corong keluaran biji, kg}} \times 100\%$$

7.7.11 Biji terikut serpihan kulit

Biji terikut serpihan kulit [Bk] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Bk = \frac{\text{berat biji kopi, kg}}{\text{berat bahan dari corong keluaran kulit, kg}} \times 100\%$$

7.7.12 Efisien pengupasan

Efisiensi pengupasan [Ep] dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$Ep = \frac{\text{berat biji kopi utuh dari corong keluaran biji, kg}}{\text{berat kopi kering yang dikupas, kg}} \times 100\%$$

7.7.13 Kontaminasi bau dan benda asing lainnya

Kontaminasi bau dan benda asing lainnya dari hasil pengupasan ditentukan berdasarkan beberapa kriteria sebagaimana tercantum di dalam SNI 01-2907-2008, biji kopi.

7.7.14 Susut hasil

Susut hasil [S] dari proses pengupasan kulit kopi kering dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$S = \left[1 - \frac{m_{HS}}{m_t} \right] \times 100\%$$

Keterangan :

- S adalah susut hasil maksimum (%)
 m_{HS} adalah bobot kopi hasil pengupasan (kg)
 m_t adalah bobot buah kopi sebelum pengupasan (kg)

7.7.15 Rendemen

Rendemen [Re] dari proses pengupasan kulit kopi kering dihitung dengan menggunakan persamaan berikut :

$$Re = \frac{\text{berat bahan dari corong keluaran biji, kg}}{\text{berat kopi kering yang dikupas, kg}} \times 100\%$$

8 Syarat lulus uji

Mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal berputar dinyatakan lulus uji bila sesuai dengan persyaratan pada pasal 4, 5 dan 7.

9 Penandaan

Penandaan mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal adalah:

- a. Merek/logo - pembuat :
- b. Tipe/model :
- c. Nomor seri :
- d. Kapasitas masukan biji kopi (kg/jam):



Lampiran A

(Informatif)

A.1 Format Laporan dan Lembar Data Pengujian

Laporan hasil uji harus meliputi informasi sebagai berikut:

Tabel A.1.1 Keterangan hasil uji

| | |
|------------------------|---|
| Alat/mesin yang diuji | : |
| Merek dagang | : |
| Model | : |
| Tipe | : |
| Negara pembuat | : |
| Sumber daya penggerak | : |
| Parameter uji | : |
| Tanggal pengujian | ; |
| Nomor surat permohonan | : |

Spesifikasi

Berisi suatu tabel spesifikasi yang dikeluarkan oleh pabrik pembuat.

Konstruksi mesin

Menerangkan bagian-bagian dari mesin, fungsinya serta bahan yang digunakan.

Daya penggerak

Berisi tentang spesifikasi daya penggerak mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal

Tabel A.1.2 - Spesifikasi daya penggerak

| Keterangan | Penggerak |
|--|-----------|
| a). Jenis b). Tipe c). Merek dagang d). Model e). Buatan f). No.seri g). Daya/rpm h). Bahan bakar | |

Mekanisme kerja

Menerangkan mekanisme kerja dari mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal yang diuji.

Sistem penerusan daya

Menjelaskan mengenai sistem penerusan daya yang digunakan mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal.

A.2 Peralatan, bahan dan metode uji**A.2.1 Alat ukur**

Menjelaskan alat ukur yang digunakan dalam pengujian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal.

A.2.2 Bahan

Menjelaskan bahan yang digunakan dalam pengujian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal.

A.2.3 Metode uji

Menjelaskan metode pengujian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horizontal.

A.2.4 Hasil uji**A.2.4.1 Uji verifikasi**

Dijelaskan mengenai hasil uji verifikasi yang meliputi beberapa spesifikasi dari dimensi unit pengupas, unit daya penggerak, dan dimensi alat keseluruhan.

A.2.4.2 Uji unjuk kerja

Dijelaskan mengenai beberapa parameter yang diamati atau diukur dalam uji unjuk kerja mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal.

A.2.5 Kesimpulan

Menjelaskan hasil bahasan yang mengacu pada kriteria evaluasi.

A.3 Lembar data pengujian mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal.**A.3.1 Uji verifikasi**

Uji verifikasi meliputi :

- a. Tipe mesin :
- b. Model :
- c. No. seri :
- d. Pembuat :
- e. Dimensi :

Tabel A.3.1 - Dimensi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal

| Uraian | Dimensi (mm) | | |
|------------------------|--------------|-------|--------|
| | Panjang | Lebar | Tinggi |
| Unit keseluruhan alat | | | |
| Unit silinder pengupas | | | |
| Unit daya penggerak | | | |

f Sumber daya penggerak

Uji verifikasi sumber daya penggerak meliputi :

- 1). Jenis sumber daya penggerak :
- 2). Tipe :
- 3). Model :
- 4). Buatan :
- 5). Daya : (kW)
- 6). Bahan bakar :

A.3.2 Uji unjuk kerja

Uji unjuk kerja meliputi :

- a. Tanggal pengujian :
- b. Lokasi pengujian :

Lokasi pengujian, meliputi :

- 1). Desa/kampung :
- 2). Kecamatan :
- 3). Kabupaten :
- 4). Propinsi :

Tabel A.3.2 - Kondisi bahan uji

| Sebelum pengupasan | | | Setelah pengupasan |
|--|---|-------------------|--------------------|
| 1. Varietas | : | | |
| 2. Tanggal panen | : | | |
| 3. Rata-rata kadar air kopi kering | : | % bb | %bb |
| 4. Rata-rata tingkat kebersihan | : | % | % |
| 5. Rapat curah (<i>bulk density</i>) | : | kg/m ³ | kg/m ³ |
| 6. Kontaminasi bau asing/asap | : | Ada/tidak ada | Ada/tidak ada |

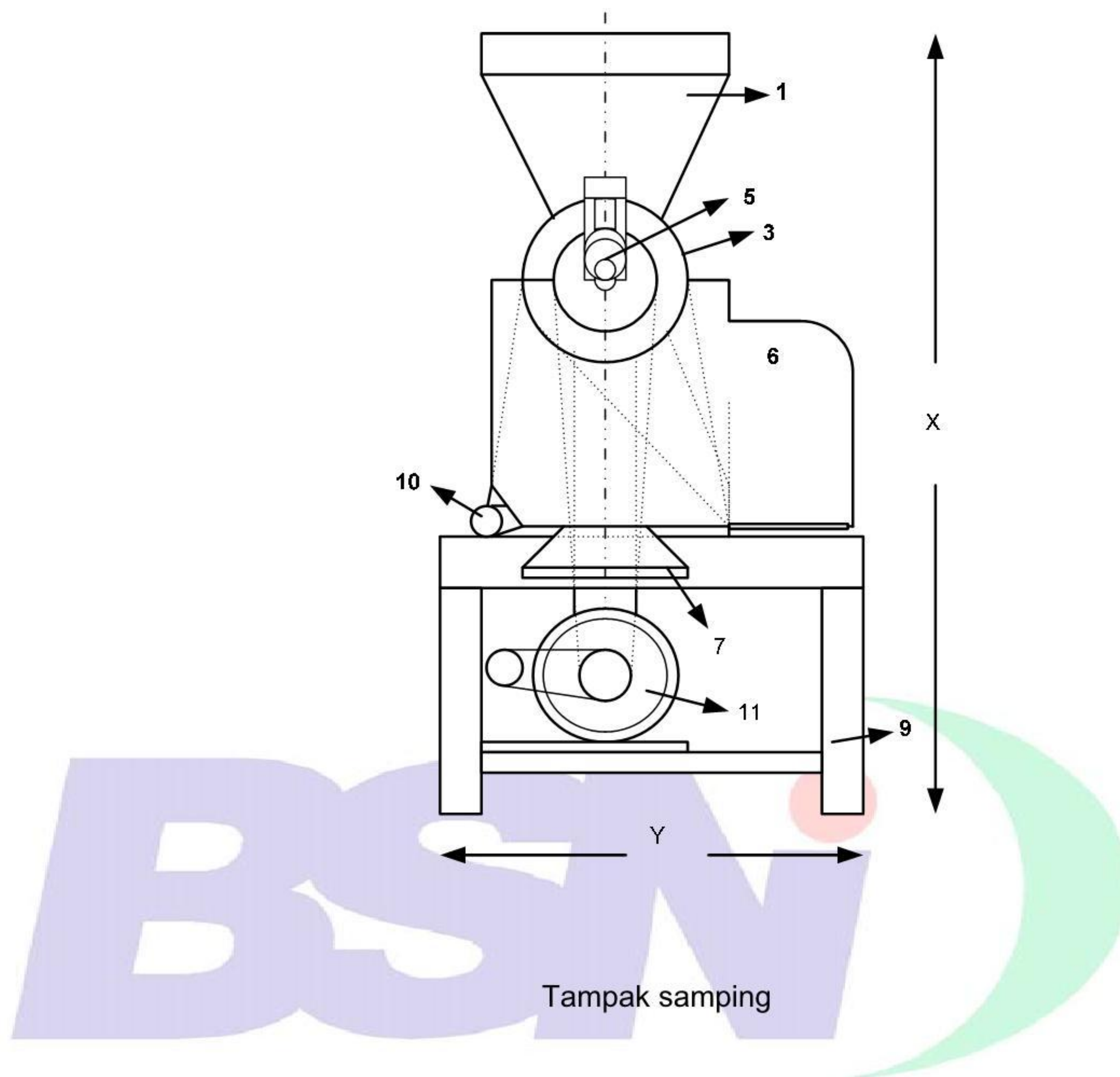
SNI 7591:2011

Kondisi lingkungan uji :

1. Suhu : °C
2. Kelembaban : %



Lampiran B

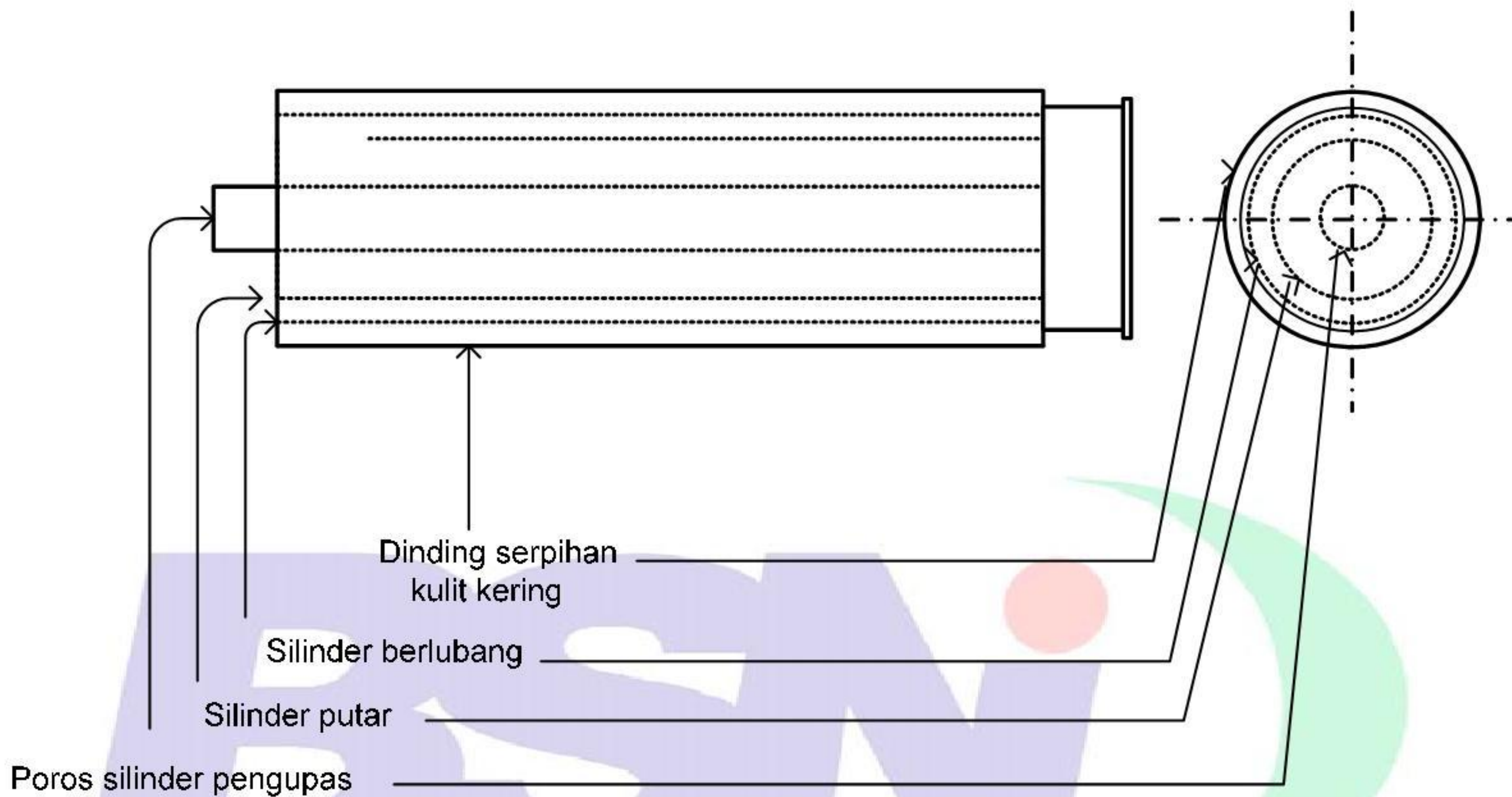


Keterangan:

- | | | |
|---|--------------------------|-----------------------|
| 1. Corong pengumpan | 6. Ruang pemisah | 11. Kipas sentrifugal |
| 2. Ulir pendorong | 7. Corong keluaran biji | 12. Motor penggerak |
| 3. Silinder berlubang [<i>stator</i>] | 8. Corong keluaran kulit | 13. Puli dan sabuk V |
| 4. Silinder putar [<i>rotor</i>] | 9. Rangka | 14. Poros utama |
| 5. Pegas pengatur keluaran | 10. Pipa saluran udara | |

X : tinggi mesin dan Y : lebar mesin

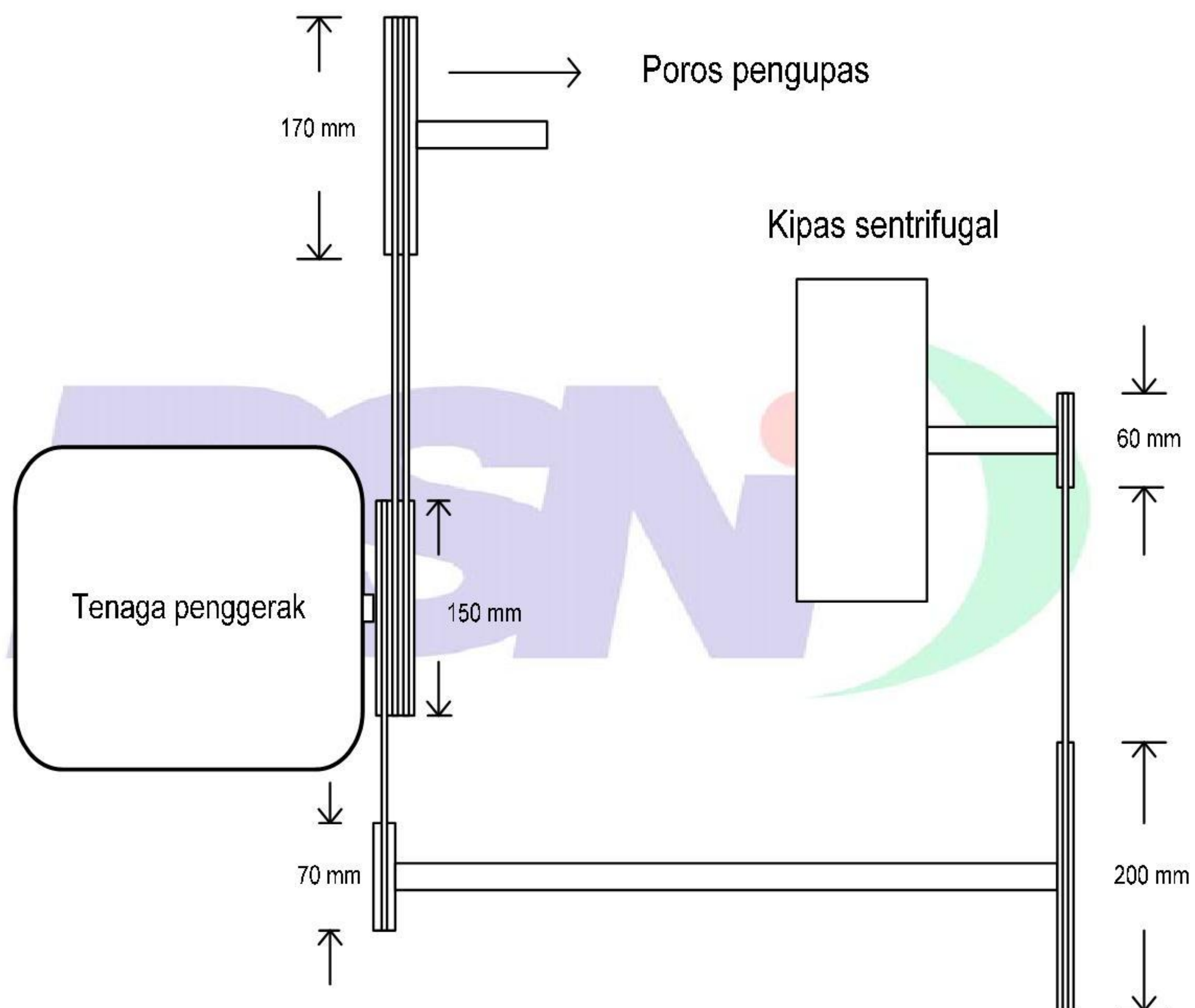
Gambar B.1 - Contoh konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal tampak samping



Gambar B.2 - Sketsa garis dimensi poros silinder pengupas, silinder putar, silinder berlubang dan dinding serpihan kulit

Lampiran C

Alur transmisi putaran poros tenaga penggerak ke poros pengupas dan kipas sentrifugal



Gambar C.1 - Alur transmisi putaran poros tenaga penggerak ke poros pengupas dan kipas sentrifugal

Tabel C.1 - Dimensi konstruksi mesin pengupas kulit kopi kering tipe silinder horisontal

| Uraian | Spesifikasi | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|---------|
| | Kecil | Sedang | Besar |
| Mesin keseluruhan | | | |
| - Panjang, mm | 1 690 s.d 1 710 | 2 360 s.d 2 380 | >2 380 |
| - Lebar, mm | 940 s.d 960 | 1610 s.d 1630 | >1 630 |
| - Tinggi, mm | 880 s.d 900 | 900 s.d 1610 | >1 610 |
| Rangka | | | |
| - Panjang, mm | 1 440 s.d 1 460 | 1 750 s.d 1 770 | > 1 770 |
| - Lebar, mm | 440 s.d 460 | 600 s.d 620 | > 620 |
| - Tinggi, mm | 740 s.d 760 | 740 s.d -760 | > 760 |
| Corong pengumpan | | | |
| - Tinggi, mm | 270 s.d 290 | 550 s.d 570 | >570 |

CATATAN: s.d adalah sampai dengan

Bibliografi

- SNI 01-2907-2008, *Biji kopi*
SNI 07-0355-1989, *Baja karbon cor*
SNI 07-1579-1989, *Baja karbon dan baja paduan batangan untuk pengerjaan dingin*
SNI 07-3567-1995, *Baja karbon lembaran dan gulungan canai dingin*
SNI 07-3567-2006, *Baja lembaran dan gulungan canai dingin [Bj D]*
SNI 07-2053-2006, *Baja lembaran lapis seng [Bj LS]*
SNI 07-0374-1989, *Baja tuang karbon kekuatan rendah dan menengah*
SNI 07-4605-1998, *Baja tuang, persyaratan teknis umum*
SNI 07-0956-1989, *Pelat dan lembaran aluminium*
SNI 07-0068-2007, *Pipa baja karbon untuk konstruksi umum*
SNI 06-0162-1987, *Pipa PVC untuk saluran air buangan di dalam dan di luar bangunan*
SNI 06-0178-1987, *Pipa PVC untuk saluran air buangan di dalam dan di luar bangunan, Sambungan*













BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3,4,7,10
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id